

зияция абстрактна или асимметрична, то количество сочетаемых проекций резко увеличивается, а следовательно, повышается сложность всего украшения или предмета. При этом необходимо помнить, что главной задачей остается создание убедительно лаконичного, приятного для восприятия художественного образа.

И. В. Никитина

## **АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ К ДИЗАЙНУ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО WEB-САЙТА**

Интернет становится все более доступен для широких категорий населения. В связи с этим количество образовательных ресурсов в сети быстро растет. Сегодня любой уважающий себя преподаватель не только активно использует для связи со студентами возможности электронной почты, но и стремится выложить в сети собственные методические и учебные материалы, списки дополнительной литературы и др. Однако оформление материалов происходит в основном на интуитивном уровне. Необходимы научно обоснованный, системный подход к созданию таких *Web*-ресурсов, знание психологических и эргономических требований, основ композиции и дизайна. В связи с этим цель данной статьи – анализ основных требований к дизайну образовательных *Web*-ресурсов.

Восприятие человеком информации, представляемой компьютерными системами, следует рассматривать с разных точек зрения. С одной стороны, факторы субъективного представления и объективных психофизических законов восприятия формируют определенные требования к форматам представления данных на экране монитора. С другой стороны, сложившиеся культурные, мировоззренческие, этнические, технологические и социальные факторы также влияют на стиль и форму представления данных. Оптимальное сочетание вышеуказанных принципов позволяет в значительной степени повысить выразительную мощь *Web*-технологий в различных образовательных системах Интернета.

*Дизайн* образовательного *Web*-сайта предполагает выбор и организацию графических и текстовых компонентов для достижения определенной цели, которая является эстетической и, одновременно, должна иметь функциональную подоплеку.

Техническая реализация интерфейса и дизайна сайта должна быть основана на принципах *художественной композиции*. Основными элементами, которыми манипулируют специалисты в процессе работы над композицией, являются смысловой и изобразительный центр изображения; динамика и ритмика изображения; тональная и геометрическая перспектива, прямая и обратная перспектива; ракурс; кадрирование пространства и силовая структура изобразительного пространства; пропорции и золотое сечение; знаковые области изобразительного пространства и т. д. Следует обратить особое внимание на цветовую гамму и цветовую композицию изображений [3]. От создателей виртуальной реальности требуются совершенно новые подходы к принципам композиции с учетом психофизиологии и психологии человеческого восприятия, знаковых, этнических систем и архетипов [2].

*Возможности цвета* и его сочетаний в дизайне практически неограничены. Цвет может возбуждать или успокаивать, вызывать ощущение тепла или холода, влиять на настроение.

Выбор цветовой палитры является одним из важных аспектов создания интерфейса. При этом должны быть учтены эргономические требования: значения цветов должны быть постоянны и соответствовать устойчивым ассоциациям. Ощущение времени и пространства, наибольшее чувство удаления от предмета и увеличения пространства создают цвета синего-голубой части спектра, а противоположные им оранжево-желтые цвета дают эффект приближения предметов; цвета красно-желтой части спектра вызывают ощущение тепла, а синего-голубой – холода; максимальное ощущение тепла создает оранжевый цвет. Основное свойство «теплых» цветов – вызывать возбуждение, они стимулируют интерес человека к внешнему миру, общению и деятельности. «Холодные» цвета вызывают торможение. Это успокаивающие и снимающие возбуждение цвета, они вносят в поведение человека рассудочность, рациональность. Наибольшее возбуждающее действие оказывает красный цвет, воспринимающийся также как самый активный. Визуальное равновесие приходится на зеленый цвет, сочетающий в себе легкость и живость желтого со спокойствием и тяжестью синего. При совмещении активных и пассивных цветов нужно учитывать, что активные цвета всегда воспринимаются ярче и лучше запоминаются, поэтому для достижения равновесия они должны подаваться в меньших пропорциях. Цвета синего-голубой части спектра считаются наиболее тяже-

лыми для восприятия. Желтый цвет, наоборот, выглядит наиболее легким и воздушным. Очень хорошо гармонируют полярные цветовые таблицы, когда они сочетаются на сером фоне или в разных плоскостях. Серый – нейтральный цвет. Он не привлекает к себе внимания, не вызывает никаких реакций, создает ощущение стабильности. Также к нейтральным относятся светло-розовый, серо-голубой, желто-зеленый, коричневый цвета [5].

Составление цветовой схемы обучающей программы начинается с выбора трех главных функциональных цветов, которые используются для представления обычного текста, гиперссылок и посещенных ссылок. Цветовая схема должна быть одинаковой на всех этапах прохождения программы. Это создает у пользователя ощущение связности, преемственности, стильности, комфорта.

Наиболее хорошо воспринимаемые сочетания цветов шрифта и фона: белый на темно-синем, лимонно-желтый на пурпурном, черный на белом, желтый на синем.

При разработке *Web*-страницы специалисты рекомендуют соблюдать следующие правила:

- избегать использования текста, графики и фона одного цвета или со сходной насыщенностью цвета, или одинаковой яркости;
- поддерживать высокий контраст;
- избегать фонов, перегруженных графическими элементами [1].

При выборе *шрифтов* следует учитывать следующее:

- любой шрифт – как и любая форма и цвет – имеет свою тональность, настроение;
- прописные буквы воспринимаются тяжелее, чем строчные;
- лучше воспринимаются цифры, образованные прямыми линиями;
- если необходимо использовать шрифты нескольких размеров (кеглей), то лучше всего ограничиться одним шрифтом с засечками и одним рубленным; введение третьего шрифта возможно только если есть очень серьезные причины;
- шрифты с засечками лучше всего использовать для печатных изданий, а шрифты без засечек лучше смотрятся на экране компьютера [6].

*Размер* – существенный фактор, который следует учитывать при создании композиции. В дизайне нет понятия абсолютного размера, а есть лишь относительный, кажущийся размер. Соотношение важных и не очень важных частей определяет компактность формы, которая влияет на ее вос-

принимаемый размер. На восприятие размера влияет симметрия формы: симметричные фигуры кажутся более компактными и меньшими по размеру, чем равновеликие им несимметричные. Поскольку понятие воспринимаемого размера тесно связано с понятием заметности элемента, вполне естественно, что цвет может активно влиять на эту характеристику. Чем контрастней цвет элемента на фоне его окружения, тем элемент кажется больше. Например, белое пространство – одно из сильнейших средств выразительности.

Ярко выраженная текстура обычно применяется лишь к нескольким центральным элементам композиции с целью их акцентирования и должна вызывать увеличение субъективного размера. Любая текстура усложняет облик предмета, делает его неоднородным, что также подталкивает познание к увеличению воспринимаемого объекта.

*Размещение элементов дизайна* на экране монитора также играет немаловажную роль. Ключевое понятие в размещении – расстояние между элементами. Важно также расположение элементов текста. Самый очевидный и часто употребляемый способ размещения кнопок на навигационной панели – линейный. Выравнивание – одно из ключевых понятий композиции на плоскости, применимое не только к одноуровневым элементам. Выравнивание способно установить прочное отношение между элементами, расположенными далеко друг от друга, придавая тем самым устойчивость всей композиции. Основная задача состоит в том, чтобы средствами размещения выразить зависимое положение одного элемента от другого, их связь и иерархию соподчинения [4]. Расположение предъявляемой информации должно производиться таким образом, чтобы минимизировать зрительные маршруты по экрану. Размещение последовательно воспринимаемой информации не должно вызывать переноса взгляда более чем на 20°. Чтение слева направо и по горизонтали предпочтительнее вертикального, так как оно почти в два раза быстрее.

Что касается физиологических особенностей восприятия форм (рисунков, анимированных объектов, видеоизображения, символов, звуков, сигналов), то здесь важны следующие моменты:

- наиболее быстро и точно распознаются символы, контур которых имеет резкие перепады; по точности их опознания простейшие фигуры располагаются в следующем порядке: треугольник, ромб, прямоугольник, круг, квадрат;

- любой фоновый рисунок повышает утомляемость глаз обучаемого и снижает эффективность восприятия материала;

- большое влияние на подсознание человека оказывает мультипликация. Четкие, яркие, быстро сменяющиеся картинки легко «впечатываются» в подсознание. Причем чем короче воздействие, тем оно сильнее. Однако любой нерелевантный движущийся объект понижает восприятие материала, оказывает сильное отвлекающее воздействие, нарушает динамику внимания. М. Донской пишет о том, что анимационный интерфейс – орудие очень мощное и поэтому требует особой осторожности. Попытки потрясти мир приводят к быстрой утомляемости пользователя и, как следствие, отторжению системы [4];

- включение в качестве фонового сопровождения нерелевантных звуков (песен, мелодий) приводит к быстрой утомляемости, рассеиванию внимания и снижению эффективности обучения;

- интенсивность визуальных и звуковых сигналов должна соответствовать средним значениям диапазона чувствительности анализаторов человека, что является оптимальным для восприятия и переработки информации.

Использование *элементов оформления* в сайте основано на том, что природные и созданные человеком объекты порождают в его сознании устойчивые образы, сопровождаемые определенными эмоциями. Эти символические ассоциативные значения геометрических фигур, линий учитываются во всех видах деятельности, связанных с созданием визуальных форм. Элементы оформления обладают следующими особенностями:

- украшения строчек акцентируют внимание читателя, невольно притягивают взгляд именно к этим строчкам своей яркостью, необычностью;

- броскость элементов украшений при непродуманном их использовании может не только привлечь внимание, но и дезорганизовать его;

- вертикаль при отсутствии членений воспринимается как нечто несоразмеримое, бесконечное, легкое, устремленное ввысь;

- если вертикаль имеет утолщения в нижней части или стоит на горизонтальном основании, то она воспринимается как нечто более устойчивое;

- горизонталь ассоциируется с надежностью, стабильностью;

- диагональ символизирует динамику, движение, развитие;

- композиция, построенная на четких горизонталях и вертикалях, тяготеет к устойчивости, статичности, торжественности;

- композиция, базирующаяся на диагоналях, будет обозначать движение, изменчивость, нестабильность;

- горизонтальная композиция будет выглядеть более основательной, тяжелой, чем вертикальная.

Справедливость перечисленных утверждений в большой степени зависит и от соотношения длин сторон прямоугольных блоков с учебным материалом, и от размещения материала внутри этих блоков.

К. П. Кречетников отмечает, что значительно расширили арсенал украшений знаки-символы, заложенные в каталоги компьютерных шрифтов: условные обозначения, стрелки, телефоны, крест и полумесяц, обозначения игральных карт, фрагменты орнаментов. Специфика этого вида украшений состоит в том, что они несут определенную смысловую нагрузку, и игнорирование этой особенности ведет к нарушению смысловых связей в композиции. Полный отказ от украшений, как и чрезмерное увлечение ими, затрудняет восприятие материала [1].

Обрамление изобразительной поверхности и характер изображения краев существенно влияют на то, воспринимается ли данное информационное средство как самостоятельный, замкнутый, автономный зрительный объект или как один из элементов какого-то комплекса. В случае, когда графическое средство отображает полную, законченную информацию об объекте или явлении, его четкая зрительная ограниченность вполне оправдана, поскольку это позволяет сосредоточить внимание наблюдателя на данном изображении или сообщении.

Основные формы графического средства представления информации не следует излишне дробить, включая в них элементы, обозначающие несущественные детали изображаемых объектов. Кроме того, в пределах всего комплекса графических средств представления информации символы, обозначающие одни и те же объекты или явления, должны быть обязательно унифицированы, т. е. должны иметь единое графическое решение [3].

В. В. Волкова дает полное обоснование *системного дизайна* – особого вида творческого проектирования, включающего в создаваемую модель все факторы, которые в какой-либо степени влияют на процесс разработки и создания объекта, условия его потребления и последующего функционирования [6].

### *Библиографический список*

1. Волкова В. В. Дизайн рекламы. М.: Ун-т, 1999.
2. Гибсон Д. Д. Экологический подход к зрительному восприятию. М.: Прогресс, 1988.
3. Донской М. Интернет и пользовательский интерфейс // Мир Internet. 1999. № 9.
4. Краснова Г. А., Савченко П. А., Савченко Н. А. Общие подходы к созданию рационального интерфейса обучающих программ // Открытое образование. 2001. № 6.
5. Кречетников К. П. Особенности проектирования интерфейса средств обучения // Информатика и образование. 2002. № 4.
6. Рыжов В. А., Корниенко А. В., Демидович Д. В. Качество экранных изображений в обучающих программах // Пед. информатика. 2002. № 1.

Л. И. Порскова

## **МНОГОМОДЕЛЬНЫЙ ПОТОК КАК НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНЫЙ ПУТЬ РАЗВИТИЯ ШВЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

В результате анализа современных направлений моды женской одежды, используемых материалов, требований, которые предъявляются к изделиям и материалам, автором был разработан технологический процесс средней мощности по изготовлению комплектов женской одежды, соответствующей спросу населения, отвечающей направлению моды и всем потребительским и промышленным требованиям. Предлагаемое оборудование японских фирм обеспечивает соблюдение передовых технологий, а приспособления и оснастка позволяют выполнять сложные операции высокого качества с минимальными затратами времени, что ведет к более эффективному использованию оборудования, повышению производительности труда и, следовательно, оптимальным затратам по изготовлению изделий.

Для проектирования и расчета многомодельного потока была составлена технологическая последовательность выполнения изделий с учетом всех особенностей изготовления данного вида ассортимента, которая позволила определить трудоемкость изделий, а расчет проектируемых методов обработки доказал эффективность их применения и возможность экономии времени.